

特許情報は同時に開発動向を示唆する重要なテクノロジー情報でもあります

ガイドブックシリーズのねらい

このガイドブックシリーズでは技術テーマを絞り、特許情報から見た最新のテクノロジー情報をお届けすることをねらいとしています。

編集方針は、絞り込まれた特定の技術テーマに対して下記を意図しております。

- ・最近の出願にあらわれる技術を知る
- ・最近の出願から技術課題を知る
- ・最近の出願企業を知る
- ・自己の課題の相対的位置を知る
- ・発明の出願形態(書き方、内容)を知る

★特許情報は技術者・研究者に役立つテクノロジー情報です。最近の研究開発の成果が反映されたテクノロジー情報です。競合各社の技術者・研究者も、開発に携わる皆様と同じ技術テーマについて、直面する課題や対応技術に取り組んでいます。特許情報は、それぞれが得意とする技術や注力度合い、目指す技術的方向を反映する信頼度の高い技術情報です。

★ガイドブックシリーズでは、特定テーマについて実際の製品開発や改良研究を行っている企業第一線の技術者や研究者を読者として想定しています。直近数年の特許出願に限り、技術テーマを具体的に絞り込んだうえで、特許・技術の双方をみわたすガイドとなる典型例を各巻ごとに70～200件程度、掲載しました。

各巻では、技術的観点（アングル）に従って平明でわかりやすく分類しています。それぞれのアングルには、できるだけ多くの特許情報を盛り込めるように工夫しています。また、巻頭にはガイドマップを載せています。アングルごとに内容を表わす図面を選び、扇形に配置した全体を見渡す俯瞰マップです。目次も兼ねています。さらに詳しく調べる上で役に立つ特許分類（IPC/FI）のガイドもぜひご利用ください。巻末には、収録した特許情報の一覧表を収録しました。

技術と特許の双方をにらんだ実戦的ガイドブックとして、本書をご活用ください。

株式会社ネオテクノロジー

細胞培養の足場材料 Part2

本書で取り上げる技術対象

細胞培養の足場材料に関わる技術を取り上げます。

組織工学的手法により生体組織を作製するために、幹細胞、骨細胞等の支持体として、三次元細胞培養に適した足場材料（担体）が用いられています。

このような足場材料には、生体親和性、生体吸収性、足場材料の形状（多孔質やファイバー等の形やその大きさなど）等の条件が必要です。本書では、培養細胞を分離可能とする温度応答性などの機能変化をする材料、および足場材料や足場材料を含む培養担体の製造方法等を広く取り上げました。

◆足場材料

リン酸カルシウムのほか、ポリエステルなどの合成高分子や、ペプチドなどの天然高分子など、材料を特徴とする特許情報を対象としました。

◆足場材料と他の機能材料を一体化した材料

金属キレートなどの機能性材料と一体化したものを対象としました。

◆材料の機能変化を特に利用するもの

温度応答性や加水分解性などの機能を特に利用したことを特徴とする特許情報を対象としました。

◆足場の形状

多孔質のほか不織布、フィルムなど、足場の材料よりも形状に特徴がある特許情報を対象としました。

◆足場の製造方法

足場そのものの製造方法に関する特許情報を対象としました。

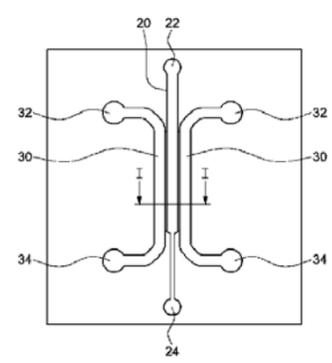
◆足場を利用した細胞の培養方法など

細胞の培養法としての特許情報であるが、足場材料や形状が必須条件とされるものを対象としました。

◆その他

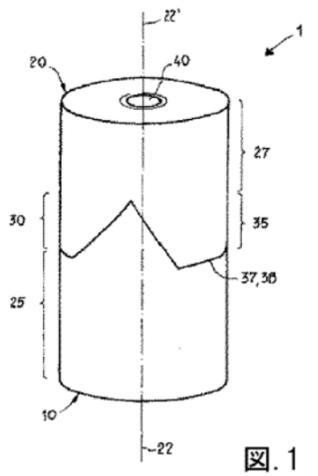
敢えて足場を使わないもの、流動性のあるものなど、足場とは言えない特許情報を取り上げています。

分類の特徴を示す代表的な特許図面を掲載しています



酸化オリゴ糖で架橋した
ゲル材料

WO2013/176239
東京大学

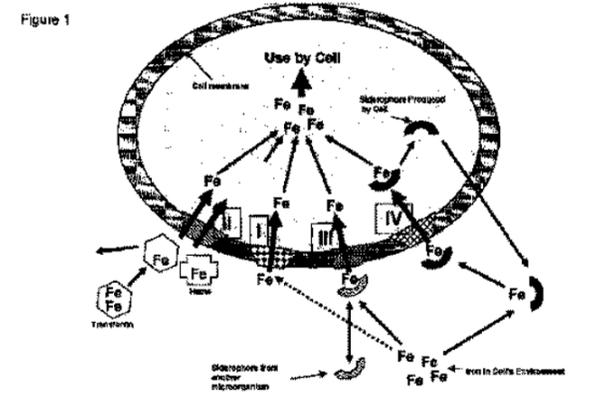


架橋ポリ-ε-リシン非粒状支持体

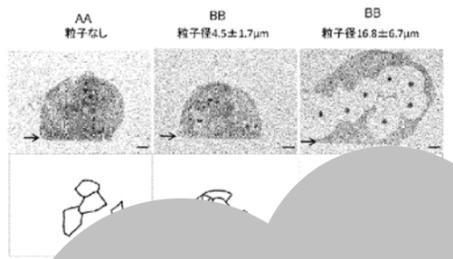
特表2014-517855
スフィリテック・リミテッド

特表2014-530635
コリア・ユニバーシティ・リサーチ
・アンド・ビジネス・ファウンデーション

特開2013-248405
アイトゲノシツシェ テヒニツシェ
ホッホシューレ チューリヒ



特表2014-522405
キレーション パートナーズ インコーポレイテッド



その他
P. 81

足場材料
P. 1

足場材料と
他の機能材料を
一体化した
材料 P. 25

細胞培養の足場材料 Part2

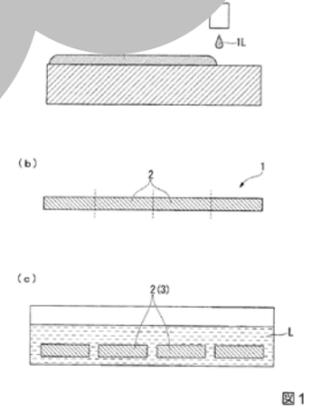
ガイドマップ
© BioTechnology (KN)

足場の製造方法
P. 59

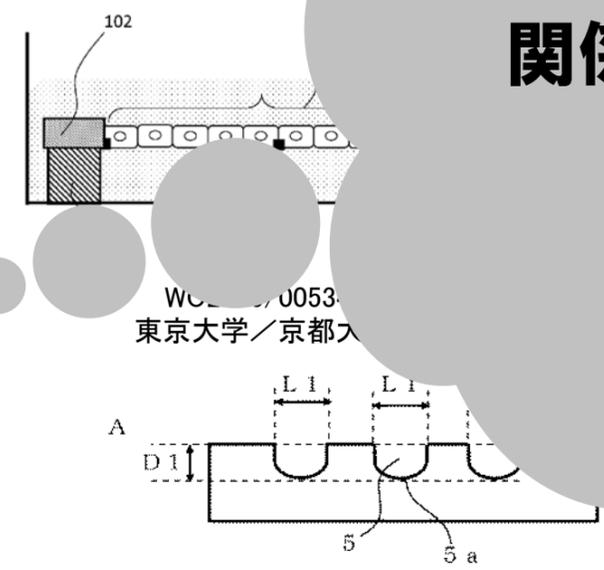
足場の形状
P. 39

技術者が目をつける
着眼点に分けて
特許情報を
収録しています

どんな業界、企業が
関係するかわかります



特開2014-221011
物質・材料研究機構
／農業生物資源研究所



WO2013/0053...
東京大学／京都大

特開2013-208086
コバレントマテリアル

IPC/FIガイド P. 87
掲載特許一覧 P. 93

用いた細
びその製
ーが固定化
フィー担体及び
クロマトグラフィー法
014/133168
柿本 雅明／須藤 優

IPC/FIガイド

深掘した調査を行う上でのガイドとしてもご利用いただけます。深掘調査には特許分類 IPC（国際特許分類）や日本特許庁独自の FI（ファイルインデックス）を使うと便利です。この IPC/FI ガイドでは、本書で実際にとりあげた全アングルの特許情報に用いられている IPC と FI を抽出し、掲載しています。実際の公報に付与されている IPC と FI を知り、それに基づいて類似の公報を探る場合の手がかりとしてご利用いただくことを目的としています。IPC、FI の説明は「特許電子図書館パテントマップガイダンス」をご参照ください。

「特許電子図書館パテントマップガイダンス」<http://www5.ipdl.inpit.go.jp/pmgs1/pmgs1/pmgs>

細胞培養の足場材料 Part2 上位 5 位の IPC/FI

- ・ 頻出度上位 5 位までを掲載しています。
- ・ IPC は発明情報、付加情報の区別なく集計しています。
- ・ FI は公報フロントページではなく、審査経過情報に付与されている FI を記載しています。編集時点で審査経過情報の無いものは除いています。

足場材料: 19 件

IPC	件数	FI	件数
C12N15/09 (20060101)	8	C12N 15/00 A	4
A61L27/00 (20060101)	7	C12N 1/21	4
C12N1/21 (20060101)	4	C12N 5/00 202Z	3
C12N5/10 (20060101)	4	C12N 15/00 ZNAA	3
C12N5/07 (20100101)	4	C12N 1/15	3
		A61K 47/48	3
		C12N 1/19	3
		C12N 5/00 101	3

足場材料

アングルの定義

リン酸カルシウムのほか、ポリエステルなどの合成高分子や、ペプチドなどの天然高分子など、材料を特徴とする特許情報を対象としました。

IPC	件数	FI	件数
C12N15/09 (20060101)	8	C12N 15/00 A	4
A61L27/00 (20060101)	7	C12N 1/21	4
C12N1/2 (20060101)	4	C12N 5/00 202Z	3
C12N5/10 (20060101)	4	C12N 15/00 ZNAA	3
C12N5/07 (20060101)	4	C12N 1/15	3
		A61K 47/48	3
		C12N 1/19	3
		C12N 5/00 101	3

公表特許JP抄録

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全31頁) (43) 公表日 平成26年(2014)9月29日

(51) Int. Cl.	ターマコード (参考)	F I	(21) 特願2014-525433
C12M 1/00 (2006.01)	4B029	C12M 1/00 A	
C12M 3/00 (2006.01)	4B065	C12M 3/00 A	(86) (22) 平成24年(2012)8月14日
C12N 5/07 (2010.01)		C12N 5/00 202	(85) 平成26年(2014)4月10日
			(86) PCT/EP2012/065905
			(87) W02013/024096
			(87) 平成25年(2013)2月21日
(81) 指定国	AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)	【Fターム】 4B029 AA02 AA21 BB11 CC02 GB09 GB10 4B065 BC41 CA44	優(31) 1157358 先(32) 平成23年(2011)8月16日 権(33) フランス (FR)

[続きあり]

(71) 出願人 エタ・フランセ・(ミニステル・ドゥ・ラ* フランス国、エフー75614 パリ・セデックス 1*
(71) 出願人 アンスティチュ ナショナル ドゥ ラ * フランス国、エフー75013 パリ、リュ・ドゥ・ト*
(72) 発明者 ラタイヤード, ジャンージャック (外1名)

(54) 【発明の名称】 造血幹細胞の骨髄ニッチの *in vitro* モデリング: 造血の調節の研究のための、造血移植片の*

(57) 【要約】

本発明は、カルシウム生体材料、破骨細胞、内皮細胞および間葉系幹細胞 (MSC) および/または骨芽細胞および/または脂肪細胞を含む、造血幹細胞 (HSC) および/または造血前駆細胞 (HP) のための培養基質に関する。本発明はまた、このような培養基質を調製するための方法、並びにHSCおよび/またはHPを *in vitro* で培養するための方法に関する。HSC/HPの造血および/または分化に関与する細胞機序を研究するための、および/または候補医薬品の効力および/または安全性を研究するための、このような培養基質の使用も記載されている。

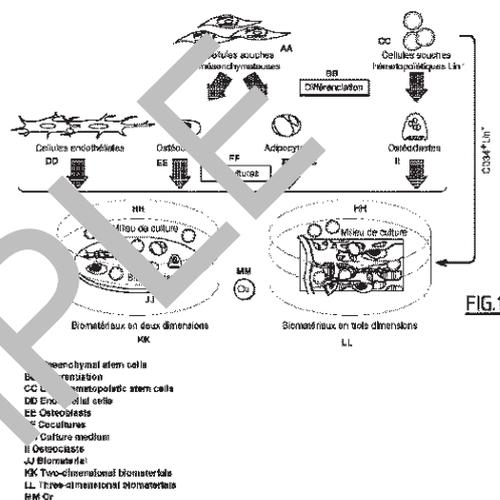


FIG.1

【技術分野】

【0001】

本発明は、カルシウム生体材料、破骨細胞、内皮細胞および間葉系幹細胞 (MSC) および/または骨芽細胞および/または脂肪細胞を含む、造血幹細胞 (HSC) および/または造血前駆細胞 (HP) を培養するための支持体に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

- a. カルシウム生体材料;
- b. 破骨細胞;
- c. 内皮細胞; および
- d. 間葉系幹細胞 (MSC) および/または骨芽細胞お

よび/または脂肪細胞

を含む、造血幹細胞 (HSC) および/または造血前駆細胞 (HP) の培養支持体。

【請求項2】

前記カルシウム生体材料が、ヒドロキシアパタイト (HA) およびリン酸三カルシウム (TCP) を含む、請求項1記載の培養支持体。

【請求項3】

前記カルシウム生体材料が2次元または3次元である、請求項1または2記載の培養支持体。

【請求項4】

前記カルシウム生体材料が、生体材料B2DおよびB3D (BD Biocoat Osteologic Bone Cell Culture System) 並びにCalciorsorb35 (Ceraver, France) からなる

[続きあり]

材料の機能変化を 特に利用するもの

アングルの定義

温度応答性や加水分解性などの機能を特に利用したことを特徴とする特許情報を対象としました。

IPC	件数	FI	件数
C12M3/00 (20060101)	5	C12M 3/00 A	4
C12M1/00 (20060101)	4	C12M 1/00 C	2
C12N1/00 (20060101)	1	C12M 1/00 A	2
C12P21/38 (20060101)	1	C12N 1/00 Z	1
A61P25/00 (20060101)	1	C12M 1/34 A	1
C12N5/071 (20100101)	1	C12N 5/00 202S	1
A61P25/02 (20060101)	1	A61P 25/16	1
G01N30/88 (20060101)	1	A61P 25/00	1
A61P25/16 (20060101)	1	C08G 65/333	1
A61L27/00 (20060101)	1	C12N 5/00 202A	1
C12M1/34 (20060101)	1	A61K 35/30	1
C07K1/22 (20060101)	1	A61P 25/02	1
C12N15/09 (20060101)	1	A61L 27/00 V	1
C07K16/00 (20060101)	1		
C12N5/0793 (20100101)	1		
以下、続く			

公開特許 J P 抄録

審査請求 未請求 請求項の数5 O L

(全46頁)

(43) 公開日 平成26年(2014)2月13日

(51) Int. Cl. テーマコード(参考) F I
 C12N 5/071 (2010.01) 4B029 C12N 5/00 202 A
 C12M 3/00 (2006.01) 4B065 C12M 3/00 A

(21) 特願2012-277366

(22) 平成24年(2012)12月19日
 優(31) 特願2012-98961
 先(32) 平成24年(2012)4月24日
 権(33) 日本国(JP)
 優(31) 特願2012-149997
 先(32) 平成24年(2012)7月3日
 権(33) 日本国(JP)

【F ターム】 4B029 AA08 BB11 GA03 GB05
 GB09 GB10
 4B065 AA90X BB25 BC03 BC07

[続きあり]

(71) 出願人 独立行政法人国立循環器病研究センター
 (71) 出願人 株式会社ブリヂストン
 (72) 発明者 中山 泰秀 (外2名)

大阪府吹田市藤白台五丁目7番1号
 東京都中央区京橋三丁目1番1号

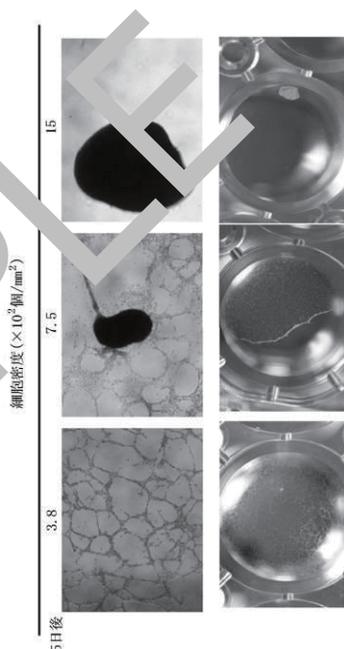
(54) 【発明の名称】 細胞培養用組成物及び細胞培養器

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、曇点を、室温(約25℃)以下に低減させた、温度応答性ポリマーを含む細胞培養用組成物を提供することを目的とする。また、本発明は、培養細胞に刺激物質、足場の調製等の操作を要することなく、細胞構造体を形成することができる細胞培養用組成物を提供することも目的とする。更に、本発明は、温度応答性ポリマーを含む細胞培養用組成物を用いてなる細胞培養器を提供することも目的とする。

【解決手段】 2-N, N-ジメチルアミノエチルメタクリレート及び/又はその誘導体の重合体と、2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオールと、核酸、ヘパリン、ヒアルロン酸、デキストラ、硫酸、ポリスチレンスルホン酸、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリリン酸、硫酸化多糖類、カードラン及びポリアルギン酸並びにこれらのアルカリ金属塩からなる群から選択される一種以上のアニオン性物質を含む細胞培養用組成物、及び培養面が該細胞培養用組成物で被覆されたことを特徴とする、細胞培養器。

【選択図】 図8



【技術分野】

【0001】

本発明は、細胞培養用組成物及び細胞培養器に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

2-N, N-ジメチルアミノエチルメタクリレート及び/又はその誘導体の重合体と、2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオールと、核酸、ヘパリン、ヒアルロン酸、デキストラ、硫酸、ポリスチレンスルホン酸、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリリン酸、硫酸化多糖類、カードラン及びポリアルギン酸並びにこれらのアルカリ金属塩からなる群から選択される一種以上のアニオン性物質を含むことを特徴とする

、細胞培養用組成物。

【請求項2】

前記重合体に対する、前記2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1, 3-プロパンジオールの割合が、1.0以下であることを特徴とする、請求項1に記載の細胞培養用組成物。

【請求項3】

C/A比が、0.5~1.6であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の細胞培養用組成物。

【請求項4】

培養面が、請求項1~3のいずれか一項に記載の組成物で被覆されたことを特徴とする、細胞培養器。

【請求項5】

前記培養面が、単位面積当たり有する2-N, N-ジ

[続きあり]

足場の形状

アングルの定義

多孔質のほか不織布、ファイバーなど、足場の材料によっても形状に特徴がある特許情報を対象としました。

IPC	件数	FI	件数
C12M1/00 (20060101)	6	A61L 27/00 V	3
A61L27/00 (20060101)	6	C12M 1/00 C	3
C12M3/00 (20060101)	5	A61L 27/00 G	2
C12N5/071 (20100101)	3	C12N 5/00 202Z	2
C12N5/0775 (20100101)	2	C12M 3/00 A	2
C12N5/07 (20100101)	2		

公開特許 J P 抄録

審査請求 未請求 請求項の数2 O L

(全23頁)

(43)公開日 平成26年(2014)6月26日

(51) Int. Cl. テーマコード(参考) F I (21)特願2012-266912
C12N 5/07 (2010.01) 4B024 C12N 5/00 202 Z
 C12N 15/09 (2006.01) 4B065 C12N 15/00 ZNA A (22)平成24年(2012)12月6日

【Fターム】 4B024 AA11 AA20 CA01 CA04
 CA09 CA11 CA20 HA11
 4B065 AA90X BD22 BD40 CA44

[続きあり]

(71)出願人 日本バイリーン株式会社
 (72)発明者 岩佐 卓哉(外2名)

東京都中央区築地五丁目6番4号

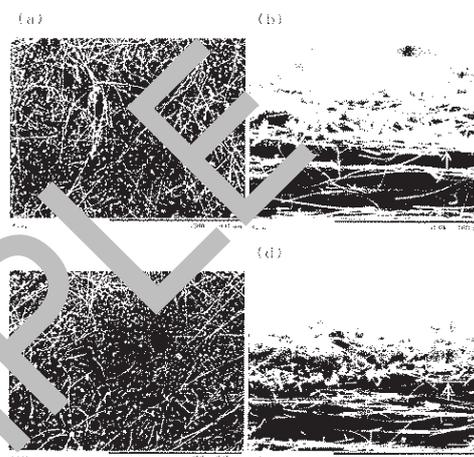
(54)【発明の名称】細胞培養担体及びその使用方法

(57)【要約】

【課題】 細胞の保持性に優れ、早期に生理活性のある連続した三次元模擬組織である培養された細胞を利用することができる細胞培養担体、およびその使用方法を提供すること。

【解決手段】 本発明の細胞培養担体は、無機成分を含む、平均流量孔径が1～200 μ mの多孔質体に、細胞培養した細胞層を二層以上有する状態のまま、凍結した状態にある。本発明の細胞培養担体は、ベースとなる多孔質体が細胞の保持性に優れているとともに、細胞培養した細胞層を二層以上有する、連続した三次元模擬組織の状態に凍結しているため、解凍後には生理活性の回復の早いものである。本発明の細胞培養担体は、前記細胞培養担体を解凍した後、細胞培養を行うことができる。

【選択図】 図8



【技術分野】

【0001】

本発明は細胞培養担体及びその使用方法に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

無機成分を含む、平均流量孔径が1～200 μ mの多孔質体に、細胞培養した細胞層を二層以上有する状態のまま、凍結した状態にあることを特徴とする、細胞培養担体。

【請求項2】

請求項1記載の細胞培養担体を解凍した後、細胞培養を行うことを特徴とする、細胞培養担体の使用方法。

足場を利用した 細胞の培養方法など

アングルの定義

細胞の培養法としての特許情報であるが、足場材料や形状が必須条件とされるものを対象としました。

IPC	件数	FI	件数
C12N5/071 (20100101)	3	C12N 5/00 202A	3
C12N1/00 (20060101)	3	C12N 15/00 A	2
C12M3/00 (20060101)	3	C12N 5/00 202G	2
C12N15/09 (20060101)	3	C12N 1/00 A	2
C12N5/07 (20100101)	2	C12M 3/00 A	2
C12N5/077 (20100101)	2		
C12M1/00 (20060101)	2		

審査請求 未請求 請求項の数15 O L

(全20頁)

(43) 公開日 平成26年(2014)12月8日

(51) Int. Cl.	ターマコード (参考)	F I	(21) 特願2013-109154
C12N 1/00 (2006.01)	4B029	C12N 1/00 A	
C12N 5/07 (2010.01)	4B065	C12N 5/00 202	(22) 平成25年(2013)5月23日
C12M 1/00 (2006.01)		C12M 1/00 C	
C12M 3/00 (2006.01)		C12M 3/00 A	

【F ターム】 4B029 AA21 BB11 CC02
4B065 AA90X AC20 BC41 CA44

(71) 出願人 株式会社日立ハイテクノロジーズ
(72) 発明者 久田 明子 (外1名)

東京都港区西新橋一丁目2 4 番 1 4 号

(54) 【発明の名称】 細胞培養方法、粒子状培養担体、及び粒子包含細胞凝集体

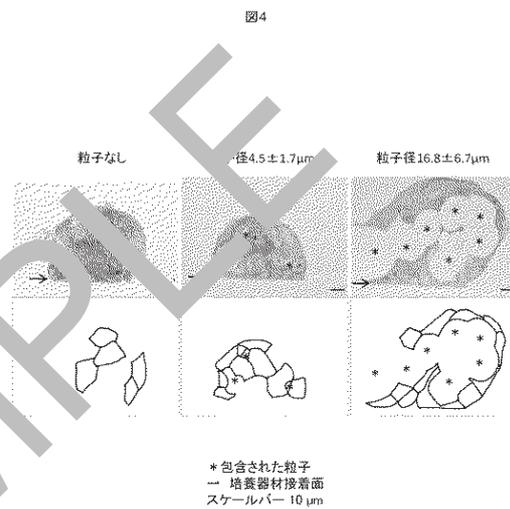
(57) 【要約】

【課題】

細胞の機能が生体に近い3次元凝集体を培養容器に接着させながら、培地からの栄養、酸素、薬物、ならびに試薬の浸透性を向上させ、細胞の機能を維持できる培養法を提供する。

【解決手段】 単離細胞を培養容器に播種して、細胞が培養面へ沈降した以降に、細胞の上に、細胞接着性と物質浸透性を有するマイクロキャプフォルド粒子を投与することによって、細胞を培養容器に接着させながら、粒子を包含する細胞凝集体を形成することができる。例えば、細胞凝集体に包含させる培養担体のサイズが、細胞直径の1/5以上であるゼラチン粒子を、単位培養面積当たりの培養細胞の個数に対して細胞数・粒子数が80:1以上で、投与することによって、粒子を包含する細胞凝集体を形成する。

【選択図】 図4



【技術分野】

【0001】

本発明は、粒子状の培養担体に係り、特に、細胞を培養容器に接着させる培養において粒子包含細胞凝集体を用いる細胞培養技術に関する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

細胞を培養容器に播種し、細胞接着性と物質透過性を有する粒子を投与することにより、当該粒子を包含する細胞凝集体を形成する、ことを特徴とする細胞培養方法。

【請求項2】

請求項1に記載の細胞培養方法であって、

前記細胞凝集体に包含させる粒子の粒径が、前記細胞の1/10から10倍の範囲である、ことを特徴とする細胞培養方法。

【請求項3】

請求項1に記載の細胞培養方法であって、前記細胞凝集体に包含させる粒子の粒径が、前記細胞の1/5以上である、ことを特徴とする細胞培養方法。

【請求項4】

請求項1に記載の細胞培養方法であって、前記粒子を細胞に投与するとき、単位培養面積当たりの前記細胞の個数に対して、粒子数が1/80より多い、ことを特徴とする細胞培養方法。

【請求項5】

[続きあり]